

3.1 DIAGNOSTICO ECOLOGICO DEL PARQUE INTERNACIONAL LA AMISTAD

Cita: TNC. 2004. 3.1. Diagnóstico ecológico del Parque Internacional La Amistad-Talamanca. Pia Paaby y Borge, C. En: III Diagnóstico del área silvestre protegida. Plan de Manejo del Parque Internacional La Amistad. Elaborado Borge, C. et al. SEDER para TNC. Formato PDF.

Indice

- 3.1.1. ¿Qué es el Parque Internacional La Amistad Talamanca?
- 3.1.2. ¿Qué arrojan los estudios?
- 3.1.3. ¿Cuál es la situación?

3.1 DIAGNÓSTICO ECOLÓGICO DEL PARQUE INTERNACIONAL LA AMISTAD TALAMANCA

Pia Paaby y Carlos Borge

Un ejercicio típico de diagnóstico parte de la identificación de problemas, la caracterización del contexto de los mismos y la definición de causalidades y efectos de esos problemas. El diagnóstico es una herramienta de trabajo que sirve para establecer programas de atención y prevención que eliminen o disminuyan las causas de los problemas y se mitiguen los efectos de dichos problemas. Para el diagnóstico es necesario contar con información de línea base.

Un diagnóstico también permite aclarar y dilucidar las distintas percepciones y opiniones con respecto a los riesgos, las amenazas, la vulnerabilidad, las fortalezas, las debilidades y las ausencias en un espacio ecológico, en este caso un Área Silvestre Protegida.

Para hacer un diagnóstico seguro y certero se requiere de:

- a) Información científica de línea base de primer orden, consistente y rigurosa.
- b) Análisis científico de las distintas partes que componen dicho ecosistema en sus unidades físicas, biológicas, humanas y su interrelación en tiempo y espacio (registros históricos y geográficos completos).

El examen bibliográfico sobre el Parque Internacional La Amistad Talamanca, muestra las siguientes características:

- a) Una concentración de trabajos en el ámbito sociocultural. Esto como producto de que el Parque Internacional La Amistad Talamanca ha sido foco de atención de muchos etnógrafos por su posición central en el horizonte cultural del Filum Talamanca (6 tribus).
- b) Poca frecuencia de trabajos en el ámbito físico. Los cuáles se han concentrado en el tema de la geología y pocos en la hidrología y la geomorfología.
- c) Los estudios biológicos se han concentrado en el extremo sur del parque. Ello se debe posiblemente a que tiene el mejor y más fácil acceso por vehículo y avioneta.
- d) La información biofísica y cultural del resto del Parque se basa en reportes de viajeros, cronistas y excursionistas científicos que lo han atravesado desde Ujarrás a Coroma, desde Grano de Oro a Telire-Vesta, desde Potrero Grande a Alto Urén, pasando por el Kámuk y en las visitas a Alto Urén, Alto Lari, Alto Coén, Alto Telire, Alto Chirripó y Alto Pacuare.
- e) La información ha sido producida sobre todo entre 1870 y 1980. A partir de la creación del Parque decayó la productividad científica, una paradoja, por lo

- que posteriormente no se ha generado investigación más que en el tema de los robledales en el Valle del Silencio y en el Río Lori.
- f) Los elementos importantes para la conservación como la Laguna Dabagri, la Fila Yeskila, el valle intermontano e interfluvial de la cabecera del río Telire denominado Sabanas Dúrika, la cabecera del río Coén, la Fila Matama, el cerro Kámuk, el cerro Dúrika, el cerro Namuwoki, la danta, el jaguar, el águila harpía, el pecarí, las ciénegas, las sabanas, el páramo y los bosques nubosos no han sido abordados con una visión de sistema, ni con la rigurosidad, el tiempo, los recursos humanos y los materiales que se requieren.
 - g) Gran parte de los reportes científicos han sido producidos por instituciones extranjeras y mucho de los materiales básicos como bitácoras, herbarios, colecciones etnográficas, colecciones arqueológicas, colecciones biológicas y otro tipo de registro, se encuentran en museos, jardines botánicos y colecciones privadas de Estados Unidos y Europa.
 - h) Es común encontrar en la bibliografía reciente información producida hace varias décadas y que puede ser extemporánea.
 - i) Un completo bagaje de información producto de investigaciones científicas basadas en programas de largo alcance aún no está disponible.

En conclusión, hasta ahora no existe un estudio biofísico y sociocultural comprensivo, profundo, holístico que analice cómo se estructura y funciona el sistema ecológico de una masa boscosa de casi 200.000 hectáreas que está rodeada por otras 250.000 hectáreas de bosque en tierras indígenas y otras 200,000 hectáreas de bosque de parques, refugios, zonas protectoras y reservas biológicas. No existe información sobre las probables unidades ecológicas, ya que ni la información que dieron las fotografías a color del Proyecto Terra o las imágenes multiespectrales del Proyecto CARTA, permiten diferenciar dichas unidades dentro del parque, excepto los páramos y los humedales de altura. Hacer mapas 1:50.000 o 1:25.000 diferenciando unidades ecológicas es un gran proyecto para el futuro, la inversión sería seguramente muy alta porque se necesita muchísima comprobación de campo y esto tiene un costo alto en este parque.

Prácticamente toda la información disponible sobre el Parque Internacional La Amistad Talamanca ha sido construida de lo general a lo particular, extrapolando hacia el Parque lo que se encuentra en sus alrededores y haciendo análisis mediante sensores remotos (de aviación y satelital). Es poca la información construida de adentro hacia fuera, del núcleo a las fronteras, de lo particular a lo general. Por ello aseguramos que el Parque Internacional la Amistad Talamanca sigue siendo "*Terra Incógnita*" para la ciencia.

3.1.1 ¿Qué es el Parque Internacional La Amistad Talamanca? (¿Cómo se cree que es el Parque Internacional La Amistad Talamanca?)

El Parque Internacional La Amistad Talamanca de casi 200.000 hectáreas, se encuentra en la Cordillera de Talamanca. Esta Cordillera es producto del elevamiento por tectonismo del Bloque de Talamanca y de los sedimentos aluviales y coluviales que se producen por acción de la erosión del agua que cae sobre suelos delgados y de poco desarrollo que están encima de arcillas impermeables. Estos suelos no fueron producidos por vulcanismo, y en cambio se han constituido por el aporte de la biomasa de los bosques. Dentro de toda el área del Parque el aspecto y paisaje común es una geomorfología basada en un patrón dendrítico cuya característica típica son las fuertes pendientes, en su mayoría superiores al 60%, por las que discurren ríos con perfiles topográficos muy inclinados y por cauces en V (Plan de Manejo, CATIE:1987).

Los valles plano ondulados intermontanos de la cabecera del río Telire entre 2.000 y 2.500 m.s.n.m. (Sabanas Dúrika) y las mesetas entre el Cerro Kámuk y el Cerro Fábrega entre 2.300 y 2.700 m.s.n.m. son las únicas partes de relieve y aspecto plano ondulado. En los trayectos de los senderos Chirripó-Telire-San José Cabécar-Alto Lari-Alto Coén-Alto Yorkín (de oeste a este) y del sendero de Ujarrás-Guanacaste-Lori-Böwö-D'pari-San José Cabécar-Kichukichá-Bajo Coén (de sur a norte) existen pequeñas áreas de valles y mesetas y en todas hay evidencias materiales o sitios arqueológicos de ocupaciones humanas temporales y permanentes.

La orogénesis de las montañas del Parque Internacional La Amistad Talamanca ha terminado de ser moldeada por un régimen de lluvias de muy altas precipitaciones. En el Caribe las cuencas del Changuinola, el Sixaola, el Estrella, el Bananito y el Chirripó reciben fuertes lluvias que se concentran extraordinariamente entre noviembre y febrero. Este fenómeno es producto del efecto de vaguada cuando la Zona de Convergencia Tropical se aleja de Costa Rica provocando que los vientos alisios húmedos choquen con la Cordillera de Talamanca, condensándose esta humedad de manera abrupta e intensa a barlovento de la montaña. Al otro lado de la Cordillera, en la vertiente del Pacífico, este mismo fenómeno provoca el efecto inverso, con vientos desprovistos de humedad y produciendo un período seco. Aquí, las precipitaciones más altas se concentran entre setiembre y noviembre como resultado de las lluvias convectivas de origen sur-ecuatorial. (Borge y Castillo: 1997).

En el Caribe las lluvias se concentran en franjas entre 700 m.s.n.m y 2.000 m.s.n.m. que van desde la frontera con Panamá hasta la reserva indígena de Chirripó y producen zonas de vida como el bosque muy húmedo premontano, el bosque pluvial premontano, el bosque muy húmedo montano o bajo y el bosque pluvial montano bajo; todos muy diversos con estructuras de múltiples estratos y con sotobosques densos. Estas franjas se componen de una masa boscosa continua que atraviesa el Parque Internacional La Amistad Talamanca en Panamá, el Parque Internacional en Costa Rica, las reservas indígenas Talamanca Bribri,

Talamanca Cabécar, Tayní, Telire, Alto Chirripó, Bajo Chirripó y Nairi Awari; y las otras áreas protegidas como Hitoy Cerere, Barbilla, Chirripó y Zona Protectora Banano-Bananito.

El bosque pluvial montano bajo que está entre los 1.400 m.s.n.m y 2.500 m.s.n.m podría ser el más extenso del Parque, donde se presentan precipitaciones superiores a los 3.600 m.s.n.m anuales y una biotemperatura entre los 12°C y 17 °C media anual. Existe la seguridad en la opinión de distintos científicos que en esta franja se podría encontrar la mayor biodiversidad del Parque Internacional La Amistad Talamanca, sin embargo ha sido la menos estudiada por encontrarse en el corazón mismo del Parque, alejada a tres ó cuatro días de camino de las rutas hasta donde llega vehículo. Además, en esta franja no existe infraestructura alguna que facilite la investigación científica.

En general los bosques nubosos en el Caribe empiezan a los 1.200 m.s.n.m, mientras que en el Pacífico empiezan a los 1.600 m.s.n.m. Los vientos alisios del Mar Caribe al chocar con el edificio cordillerano provocan una franja de condensación y ello incide en que estos bosques se presenten a más baja altura en las cuencas de la vertiente del Caribe. Es importante recordar que el piso de tolerancia ecológica de los modos de vida bribri-cabécar ha llegado históricamente a los 1.200 m.s.n.m. Es explicable que esto sea así porque la alta nubosidad dificulta la agricultura, sobre todo la de maíz que es una planta de alta demanda de horas con brillo solar.

A partir de esta altura se pueden observar los primeros robles con fustes de gran tamaño. Sin embargo, es a los 1.800 m.s.n.m que aparecen los robledales como tales, como manchas continuas de bosques donde estas especies empiezan a ser dominantes y a los 2.100 m.s.n.m son paisajes homogéneos con robledales hasta los 3.100 m.s.n.m. Después de dicha elevación los robles son ocasionales y de porte muy bajo. (Kapelle y Castro: Conv.Pers: 2004). Los estudios del CATIE de principios de la década de 1980 revelaban aproximadamente una extensión de 40.000 has en robledales.

La Cordillera de Talamanca se conoce como una de las regiones de mayor riqueza que existe en el país por la variedad de su fauna y flora, representativos de las dos vertientes del territorio nacional, por su extraordinario potencial hidroeléctrico dada su abrupta topografía y de precipitación lluviosa y por ser la parte central de un territorio ocupado continuamente y por miles de años por etnias de origen chibchoide que se han sucedido en el tiempo y el espacio.

La posición geográfica y relieve general de la Cordillera de Talamanca resulta en siete bioclimas de características particulares comprendidas en una continua faja territorial lo cual hace posible una adecuada protección y desarrollo evolutivo de la rica y variada fauna y flora allí presentes (Decreto No. 13324-A). El Parque Internacional La Amistad Talamanca es el núcleo central de una región ecológica de casi 650.000 hectáreas de bosques y de sistemas indígenas agroforestales de gran biodiversidad.

El Parque Internacional La Amistad Talamanca posiblemente contiene asociaciones vegetales únicas en el país, especialmente en las elevaciones superiores y estribaciones de la cordillera, tales como bosques de fisonomía única y poco conocidos; sabanas naturales y ciénegas (humedales de altura) no presentes en ningún otro sitio en el país; así como la única región de páramo completamente inalterada, necesaria para la recuperación de las zonas occidentales de la Cordillera destruidas por fuegos en épocas pasadas y que son necesarias como banco genético de comunidades naturales de gran valor.

El Parque Internacional La Amistad Talamanca constituye el ecosistema ideal para el desarrollo y reproducción de la fauna en general, especialmente de mamíferos y aves grandes (entre los primeros: la danta, el jaguar y el pecarí; y entre los segundos: el águila arpía, el águila crestada y la pava). En el resto del territorio nacional estas especies están amenazadas o casi extintas, mientras que en esta región de la Cordillera de Talamanca aún se conservan en cantidades relativamente abundantes, según los cálculos de diversos especialistas.

El Parque Internacional La Amistad Talamanca es extremadamente diverso en clima y topografía, con un ámbito altitudinal (principalmente en el Caribe) que va desde los 400 m.s.n.m a más de 3.500 m.s.n.m. Esta diversidad física, usualmente va acompañada de una alta diversidad biológica, lo cuál resulta en una conclusión inicial de que el Parque es altamente diverso. Además, en las altas cumbres superiores a 3000 m.s.n.m., de difícil acceso y consideradas “islas funcionales”, se concluye que son sitios de unicidad y endemismo de carácter muy especial. Es posible que en los bosques nubosos encontremos mucha biodiversidad aún no identificada y estudiada.

3.1.2. ¿Qué arrojan los estudios¹?

a) El Parque Internacional La Amistad Talamanca tiene una extensión aproximada de 197.527 Ha. (3.7% del territorio nacional), de las cuales 172.027 Ha. (87%) se encuentran en el Caribe y 25.500 Ha. (13%) en el Pacífico. La medida topográfica exacta nunca se ha realizado en campo por lo que la cabida real podría ser mayor. El núcleo principal es un rectángulo entre el límite internacional y el río Telire y entre la divisoria continental y las reservas indígenas Talamanca Bribri y Cabécar (Bloque A). El segundo gran bloque es la Fila Matama entre las reservas indígenas Chirripó y Telire (Bloque B). Los otros bloques son: la mal llamada *Isla* (enclave dentro de la reserva indígena de Talamanca Bribri) (Bloque C) y la esquina sur entre el Cerro Kasir y el Cerro Echandi, bajando hasta los 1.600 m.s.n.m. en promedio

¹ Asociación Nacional Pro Medio Ambiente y Recursos Naturales (ProAmbiente). 1998. Tomo I y II. Contraloría General de la República de Costa Rica y Contraloría General de la República de Panamá. 2004.

Instituto Nacional de Biodiversidad. 2001.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. 1990.

Palminteri, S.; G. Powell; A. Fernández y D. Tovar. 1999.

- (Helechales-Altamira-Pittier) (Bloque D). Estos dos últimos bloques difieren un poco de las características típicas y generales de los dos primeros grandes bloques (A y B). Alto Urén-Namöwöki es un área de ocupación actual indígena con bosques muy bien conservados y Helechales-Altamira-Pittier es un área del lado Pacífico y a sotavento de la divisoria continental.
- b) El 93% de los bosques del Parque Internacional La Amistad Talamanca se encuentra en estado prístino, fundamentalmente en el sector Caribe. Los futuros estudios de fotointerpretación acompañados de trabajo de campo, puede que arrojen una cifra de cobertura mayor. Hay zonas dudosas en la cuenca alta del río Banano, en la cuenca alta del río Telire, en Alto Urén, en el río Lori y en Helechales-Altamira-Pittier. Es importante tener en cuenta que casi nunca se obtiene la totalidad de la cobertura boscosa ya que los deslizamientos naturales en zonas de altas pendientes como las del Parque Internacional La Amistad Talamanca, son comunes y parte integral del mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas.
 - c) En la vertiente del Pacífico, el Parque Internacional La Amistad Talamanca comprende tierras altas principalmente (mayor a 2.000 m.s.n.m.), no contiene altitudes medias y bajas. En el Caribe la representación de pisos altitudinales es mucho mayor, llegando hasta aproximadamente 400 m.s.n.m.
 - d) En la vertiente del Pacífico (ACLA-P y ACOSA), el bosque montano bajo muy húmedo ha perdido casi el 50%. El bosque montano bajo húmedo, en altitud media, tiene un porcentaje mayor al 90% de pérdida vegetación original. Los relictos más importantes están dentro del área del Pacífico.
 - e) Por encima de los 3.000 m.s.n.m., casi todas las especies están presentes en ambas vertientes de la divisoria continental.
 - f) Según el estudio de WWF-CCT sobre la ecoregión Talamanca, que seguramente es uno de los más consistentes y serios realizados, la mayor cantidad de especies endémicas se encuentra en altitudes medias (500-2.500 m.s.n.m.) de la vertiente del Pacífico. En números absolutos, el mayor número de especies se encuentra entre los 0 y los 1.500 m.s.n.m. de la vertiente Caribe.
 - g) En la vertiente del Caribe, el mayor endemismo se encuentra a altitudes medias (1.500-2.500 m.s.n.m.). Las bromelias tienen mayor endemismo a mayores altitudes.
 - h) Entre las aves hay 67 especies migratorias. Aparentemente, se reproducen entre los 1500 y 2000 m.s.n.m., y entre 0 y 500 m.s.n.m. se da la época de post-reproducción. Del total de 67 especies de aves migratorias, 57 son de la vertiente del Caribe y 48 de la del Pacífico. Lo cual indica que hay 38 especies compartidas entre ambas vertientes.
 - i) En cuanto a las mariposas se han encontrado 588 especies en la ecoregión de la RBA y alrededores. La mayoría de ellas entre 0 y 1.500 m.s.n.m. Sólo 46 especies estaban por encima de los 1.600 m.s.n.m. Aquellas mariposas encontradas entre los 1000 y 1500 m no se encuentran en las tierras bajas (menor a 1.000 m.s.n.m.) o altas (mayor a 1.500 m.s.n.m.). El hábitat de la vertiente del Pacífico, entre 700 y 1.600 m.s.n.m., contiene una serie muy compleja de hábitats y microhábitats con gran riqueza.

- j) De los 168 reptiles de la región ecológica, 78 especies se encuentran en ambas vertientes, 38 únicamente en el Caribe y 58 solamente en la del Pacífico. De los reptiles que se encuentran en las altitudes bajas y medias, el 75% está entre 0 y 750 m.s.n.m. Consecuentemente, solamente con la protección de las tierras altas no se garantiza la protección de la mayoría de los reptiles de la región. La mayor cantidad de los endemismos entre los reptiles se encuentra en el bosque premontano.
- k) El 72% de las especies de reptiles (168 especies) aparecen como amenazadas en la ecoregión Talamanca.
- l) El 59% del territorio indígena de la vertiente del Pacífico ha sido talado, sobre todo en Ujarrás . Las áreas indígenas en altitudes medias del Pacífico son de las zonas indígenas con menos bosque en todo el país (les queda entre el 11 y 21 %); en zonas altas han perdido entre el 45 y 65 % de sus bosques. Los incendios, la conversión del bosque a potreros y la explotación de madera son problemas muy importantes en estos territorios.
- m) En la vertiente del Caribe (ACLA-C) hay un 50% de bosque en las tierras bajas y un 95% del bosque en las tierras altas. Los bosques en las ocho reservas indígenas del ACLA-C están por encima de un promedio de un 84% en cobertura boscosa. El 16% restante corresponde a sistemas agroforestales de policultivo y a los extensos playones de los ríos. La continuidad boscosa desde el río Changuinola hasta el río Pacuare es impresionante y forma un importantísimo bloque boscosa para la conservación.

3.1.3. ¿Cuál es la situación?

El acceso al Parque Internacional La Amistad Talamanca es limitado, las condiciones climáticas y de pendientes hacen que el acceso al sector del Caribe (88% del área total) sea sólo posible a pie, entre dos y cuatro días, o en helicóptero. Para llegar al Parque hay que pasar por los territorios bribri-cabécar, muy celosos por lo demás del paso de sikwas (extranjeros-blancos) por sus tierras y más cuando van para el núcleo de sus territorios que es precisamente el Parque Internacional La Amistad Talamanca. Estas condiciones han dificultado en grado sumo el desarrollo de la investigación científica dentro del parque.

Pero los sitios accesados han sido caracterizados como *“con alto interés particular”*:

- a) Las sabanas del Cerro Dúrika (ciénagas en ladera)
- b) El Valle del Silencio que se perfila como uno de los sitios de mayor endemismo en la Cordillera
- c) Pittier-Las Tablas “bosque seco de altura”
- d) Los robledales, de gran valor por su mantenimiento del ciclo hidrológico.

Los resultados científicos producto de estas incursiones en el Parque Internacional La Amistad Talamanca arrojan información relacionada con el número de especies

y listas taxonómicas encontradas a varias altitudes, así como la identificación de algunas especies que son migratorias. Adicionalmente, el análisis realizado² sobre las especies migratorias presentes en las altitudes bajas y medias concluye que estas se mueven a mayores alturas para reproducirse. Sin embargo, omite analizar el efecto que este movimiento tiene sobre el mantenimiento funcional de esos sistemas. En la mayoría de los documentos se desarrolla el concepto de la diversidad que se encuentra en alturas bajas y medias y su consecuente dependencia con los pisos 1.500 y 2.000 m.s.n.m., pero no se encuentra mención alguna para pisos altitudinales mayores. Los estudios funcionalistas ecológicos no han sido suficientemente desarrollados para entender las relaciones e interdependencias entre distintos pisos en este Parque. Este es uno de los principales retos para la ciencia en el futuro.

El Parque Internacional La Amistad Talamanca contiene especies como el águila arpía, el chancho de monte, la danta y el jaguar entre otros que requieren grandes extensiones de territorio para mantener poblaciones viables mínimas. Consecuentemente, es posible extrapolar que la conservación de la funcionalidad de los sistemas ecológicos del Parque requiere de grandes bloques de hábitat protegido y de conexión entre bloques de hábitat tanto horizontal (a la misma altura) como altitudinal (entre el nivel del mar y las zonas altas) en ambas vertientes. En el Caribe es posible y real la existencia de grandes bloques y de conexión entre ellos: ocho reservas indígenas, cuatro parques nacionales, dos zonas protectoras, un corredor biológico, un refugio de vida silvestre y una reserva biológica. Esta masa boscosa continúa en la sección panameña del Parque y en los territorios bribri, teribe y ngöbe de Panamá (Bocas del Toro).

En el Pacífico es poco viable lograr esta conectividad horizontal y altitudinal. Solamente existe una franja entre los 1.500 y 2.500 m.s.n.m. que va desde Mellizas (límite con Panamá) hasta el Cerro Chirripó. Esta misma franja muestra interrupciones importantes por deforestación en varios puntos como las cuencas altas de los ríos San Rafael, río Volcán, río Cañas, río Ceibo, río Cabagra, río Guineal y río Canasta. Los valles de uso agropecuario del río General-Térraba son una importante barrera entre los ecosistemas del Parque y de los relictos de bosque de la Cordillera Brunqueña y de los humedales de Sierpe.

La información relacionada con la identificación de las necesidades ecológicas de los grupos de especies encontrados dentro del Parque Internacional La Amistad Talamanca y fuera de él es virtualmente inexistente. En otras palabras, la información sobre la conectividad y la afectación en cada área con las especies residentes aun no está disponible. El Parque Internacional La Amistad Talamanca limita mayoritariamente con reservas indígenas, las cuales han sido categorizadas como áreas de amortiguamiento o vecindad para el Parque. Según la información disponible, la cobertura y el uso de la tierra en las zonas de amortiguamiento del

² Palminteri, S.; G. Powell, A. Fernández y D. Tovar. 1999

Parque se encuentra en constante cambio: disminuyendo y fragmentando considerablemente su cobertura forestal en estas áreas, sobre todo en el Pacífico.

En vista de que la vertiente del Pacífico del Parque Internacional La Amistad Talamanca, contiene un porcentaje muy bajo en pisos altitudinales medios y bajos, el estado en que se encuentran las áreas de amortiguamiento del Parque es de vital importancia para el mantenimiento de los sistemas de mayor altura. Es posible, sin embargo, que estos sistemas de altura obtengan una influencia importante de la vertiente del Caribe de tal manera que consigan mantenerse, aunque se deterioren los del Pacífico. Es importante que los esfuerzos de investigación apunten hacia estas interrogantes, ya que esta información es un insumo indispensable para la adecuada planificación y operación del Parque Internacional La Amistad Talamanca.

Según las informaciones bibliográficas, las imágenes de satélite, las fotografías aéreas y los reportes de quienes han hecho montañismo científico en los últimos veinte años, la situación de cobertura de bosques en los dos grandes bloques principales A y B (cuencas altas de Sixaola, Changuinola, Estrella y Chirripó) no ha cambiado desde que el CATIE realizó sus estudios para elaborar el Plan de Manejo (ECOMAPAS-INBIO / TNC / CCT / WWF / FONAFIFO / CI). Las áreas afectadas por el terremoto y lluvias de 1991 como Fila Matama, Fila Yéskila y Alto Telire ya se han recubierto de bosques de sucesión, así se pudo ver en los sobrevuelos que se realizaron en noviembre del 2004.

De la situación actual de los grandes mamíferos no se sabe con certeza su población, sus rutas migratorias, sus necesidades ecológicas, su estado de salud, ni su viabilidad genética. Sólo se supone que tienen buen espacio y que podrían estar amenazados por la cacería que de ellos hacen los indígenas y los no indígenas que incursionan en las zonas de amortiguamiento del Parque, e incluso, dentro de él. En cuanto a la cacería indígena, creemos que ha disminuido ya que la población humana de la cuenca alta del Sixaola y del Chirripó ha estado en un activo proceso de migración hacia las cuencas medias y bajas de dichos ríos. Posiblemente en su conjunto, la llamada "población de Los Altos"³ no sobrepasa el millar desde la frontera con Panamá hasta el río Pacuare.

Las tres especies más cazadas por los indígenas son los venados (*Masama Americana* Y *Odoqueilus Virginianus*), el saíno y el tepezcuintle y estas se encuentran más en las zonas de amortiguamiento del Parque porque consumen alimentos de los sistemas de policultivo indígenas (pastos, frijoles, maíz, pejobaye, castaña, musáceas, jobo, aguacate, tubérculos, fruta dorada, etc.). Dentro del Parque Internacional La Amistad Talamanca los indígenas incursionan por piezas de caza como la danta, el chancho de monte, la pava y los monos. Sobre la danta existen rigurosas restricciones de caza que casi todos respetan. Los felinos son cazados sólo cuando merodean a los animales domésticos y aún así no es común

³ Poblaciones indígenas de Alto Urén, Alto Lari, Alto Coén, Alto Telire, Alto Chirripó y Alto Pacuare.

ya que en la mitología bribri-cabécar el jaguar es el propio indígena. Sobre el jaguar, la danta y el águila arpía hay fortísimas prohibiciones de caza, incumplirlas es algo serio para un indígena y definitivamente no lo hacen quienes tienen prohibición clánica. El saíno, el venado, el tepezcuintle, la guatusa, el chancho de monte, la pava, los patos, las gallinas de monte, los monos, los pizotes, los conejos, los loros y los tucanes son los animales que más comúnmente se cazan y sobre ellos hay menos restricciones y prohibiciones en la normativa bribri-cabécar (Borge: 1982 / Borge y Castillo: 1997).

Por distintas informaciones de campo se sabe que los lugares en donde hay más cacería son en Alto Urén, Alto Telire, Alto Chirripó, Río Lori y en el resto del límite entre el Parque Internacional La Amistad Talamanca y Ujarrás-Salitre-Cabagra. En estas últimas reservas es donde también se ha detectado la presencia de cazadores no indígenas que viven en dichas comunidades o que vienen de Buenos Aires o de Pérez Zeledón. En Alto Telire los no indígenas que siembran marihuana acostumbran ir de cacería, también a extraer orquídeas y huaquear.

Los incendios del lado del Pacífico han afectado los costados suroeste de los cerros Ena, Cabécar, Dúrika, Betsú, Utyum y Díká. Los ecosistemas de sabanas, páramos, ciénegas y robledales han sido afectados, pero aún no existe una evaluación (cuantitativa en intensidad, extensión, magnitud, reversibilidad) del impacto ambiental de dichos incendios. La hipótesis más probable es que algunas comunidades arbustivas, de líquenes, de hongos, de musgos y de epífitas han sido seriamente afectadas. Algunos de estos incendios son naturales y otros son por acción antrópica (agricultura, manejo de pastos y cacería de venados).

La información disponible evidencia que el límite noreste del Parque Internacional La Amistad Talamanca en el Caribe es una **frontera ecológica y social pasiva** entre el Parque, otras áreas silvestres protegidas y los territorios indígenas. De esta frontera sólo se conocen los límites en los mapas ya que son aproximadamente 400 Km. lineales entre bosques. En los límites con el Parque Internacional La Amistad Talamanca de Panamá y con el Parque Nacional Chirripó no hay evidencias de problemas por intervención humana. En cambio, la información disponible es clara en cuanto que el límite suroeste del Parque es una **frontera ecológica y social activa** entre el mismo, los tres territorios indígenas y un área de ocupación “cartaga-chiricana” en Buenos Aires. Este último límite sí está definido en algunos tramos en el campo.

RIESGOS, AMENAZAS Y VULNERABILIDAD AMBIENTAL

Riesgos	Amenazas	Vulnerabilidad
<p>Sismicidad: los bosques están expuestos a deslizamientos, tal como ocurrió con el terremoto de 7.1 en la escala Richter de 1991. En las filas Matama, Yeskila, Cerro Jakrön y Cerro Punibeta, quedaron expuestas cientos de hectáreas en roca madre y los árboles fueron a caer a los torrentosos ríos.</p> <p>Viento: tornados, tormentas y vientos huracanados azotan año con año los bosques del Parque. En los bosques denominados robledales es común encontrar abras de varias hectáreas producto del volcamiento de grandes robles por acción del viento.</p> <p>Lluvias: las lluvias convectivas de diciembre en el Caribe y las de setiembre en el Pacífico provocan fuertes procesos erosivos. En las cuencas altas del Sixaola se forman grandes represas que arrastran miles de árboles de las riberas.</p> <p>Incendios: incluso en la mitología indígena existen referencias a incendios en el Kámuk, el Dúrika, el Chirripó y el Cabécar. La existencia de pastos naturales de chusquea y de materiales inertes como los pedernales provocan incendios naturales en la época de estiaje del Pacífico.</p> <p>Geomorfología: las fuertes pendientes, los valles en V, el pronunciado perfil topográfico de los ríos, los suelos poco desarrollados sobre horizontes B muy arcillosos y el aspecto noreste de los cerros, hacen que los bosques tengan un frágil sustento y con facilidad sucumben ante fenómenos naturales como la lluvia, los vientos y los terremotos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El bajo <i>Índice de Desarrollo Social</i> de la población de los distritos que rodean el Parque impulsa la realización de actividades extractivas legales e ilegales como cacería, deforestación, sobreuso del suelo, incendios y extracción de productos del bosque en el área de amortiguamiento. En la Región Brunca se presentan los más bajos IDS y en el cantón de Talamanca el más bajo de Costa Rica. • El crecimiento de la población en los cantones de Talamanca, Limón, Matina y Siquirres producto de tasas positivas de migración puede empujar a la población no indígena hacia los territorios indígenas y al borde del Parque. El cierre de operaciones de la Chiriquí Land Co en Bocas del Toro, está empujando población ngobe a colonizar tierras dentro del parque en Panamá y podrían en un futuro llegar hasta el sector de Namöwöki. • El proceso de descomposición cultural de Ujarrás (en mucho menor medida en Salitre y Cabagra) y la pérdida de su integridad territorial provocan una actitud psicosocial de derrota y abatimiento en que el cuidado de los recursos naturales no es una prioridad. Las invasiones a los territorios indígenas se hacen comúnmente por medio de la hechura de potreros, asunto que logran con deforestación e incendios. • En el Parque Internacional La Amistad Talamanca y los territorios Bribri-Cabécar existen yacimientos de petróleo, carbón, oro y cobre. Durante muchos años compañías mineras han pretendido la concesión de bloques territoriales para exploración y explotación. Las organizaciones indígenas han gastado mucho esfuerzo y dinero en defenderse de las pretensiones de estas compañías mineras. Una eventual aprobación del TLC pondría en vigencia algunas de estas concesiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • La cuenca alta del Telire es muy vulnerable a sismos porque allí hace contacto la enorme falla (Candelaria) por donde discurre el río Telire con el Cinturón Deformado del Norte. Esto provocó el Terremoto de 1991. • El perfil topográfico del río Lari provoca el deslizamiento de masas forestales. • Los cerros de la divisoria continental en su aspecto suroeste están expuestos a incendios provocados por ganaderos y cazadores. Estas áreas son de muy difícil acceso para el combate de dichos incendios. • La Fila Yeskila y la Matama están muy expuestas a deslizamientos por su pendiente, su suelo delgadísimo encima de roca y arcilla y las altas precipitaciones (entre 5.000 y 7.000 mm anuales). • El paso de excursionistas sin control alguno por el sendero Ujarrás-Bajo Coén podría traer problemas si aumenta su número. Dejan a su paso basura y se dice que extraen especies silvestres y piezas arqueológicas (no está confirmado). • Una eventual aprobación del Tratado de Libre Comercio pondría en ventaja a compañías mineras para reclamar concesiones y derechos en tribunales extraterritoriales.

Riesgos	Amenazas	Vulnerabilidad
<p>Calentamiento global: estamos en un período de calentamiento de la tierra y ello afecta especies muy sensibles como las que se ubican en el páramo y las ciénegas. También aumenta el rigor de las épocas de estiaje en el Pacífico y de precipitación lluviosa en el Caribe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los generadores públicos y privados de electricidad por mecánica hídrica han identificado más de 30 proyectos a filo de agua y con embalses dentro del Parque y de los territorios indígenas en todas las cuencas que nacen en la Cordillera de Talamanca. Su realización afectaría los flujos de agua, la migración de peces, y a las poblaciones indígenas y a los bosques, entre otros efectos. Una eventual construcción del PH Boruca necesita de la construcción de una carretera internacional en un tramo de 60 KM y el trancepto probable sería entre Volcán y El Carmen, pasando por las Reservas Indígenas. El ICE está realizando el estudio de factibilidad y al final del mismo se hará el EIA, que se supone analizará los impactos sobre el ASP. • En los grandes valles aluviales de Sixaola, Estrella, Banano-Bananito, Zent-Matina, General-Buenos Aires y Osa se realizan intensas explotaciones comerciales en banano, plátano, piña, palma africana, plantas ornamentales, tubérculos y granos básicos. Todas ellas hacen un fuerte uso de agroquímicos. Esto afecta la migración altitudinal de vida silvestre (peces, aves, mamíferos). El mercado de la piña mejora su precio y ello seguramente repercutirá en aumento del área en los valles aluviales y coluviales del General, Buenos Aires y Palmar. El próximo año se realizará una investigación al respecto por parte de TNC. • Si logran concretarse las ideas y ocurrencias de promover los mega proyectos de turismo masivo en el Caribe Sur se afectará las áreas de amortiguamiento como los territorios indígenas, el Corredor Biológico Talamanca-Caribe, el Parque Nacional Cahuita, el Refugio de Vida Silvestre Gandoca Manzanillo y la Reserva Biológica Hitoy Cerere. El BID hace estudios al respecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • La cada vez más creciente pérdida de tierras en manos indígenas del Pacífico y su posesión en manos de no indígenas que los convierten en potreros, queman y deforestan es un grave peligro para el Parque en su límite suroeste. • La pobreza extrema de indígenas, campesinos y peones agropecuarios podría provocar cambios en su tradicional actitud y aptitud cultural de uso y manejo sostenible de los recursos naturales, incluyendo al Parque. • El aislamiento geográfico del Parque Internacional La Amistad Talamanca, sus extremas condiciones de selva tropical y la total inexistencia de infraestructura habitacional dentro del mismo, provocan que sea casi imposible controlar policialmente el interior y los aproximados 500 km lineales de límites. Esto mismo influye notablemente en la poca existencia de investigación y monitoreo científico y en la visitación de turismo científico.

La Contraloría General de la República hizo una auditoría del Parque Internacional La Amistad Talamanca junto con su homóloga en Panamá en el 2002 (publicación 2004). Los resultados relacionados con los aspectos biofísicos de Parque Internacional La Amistad Talamanca indican una *“disminución en la condición biofísica del Parque, explicada por un desmejoramiento en las especies indicadoras, [que] puede estar relacionado a la inadecuada planificación y organización del área protegida con respecto al control y protección que se debe realizar sobre el Parque.”* (Contraloría General de la República de Costa Rica y Contraloría General de la República de Panamá, 2004).

Para nosotros no es convincente el resultado ya que el indicador fue construido a partir de valores asignados bajo criterio de experto, tomado a personas de mucho prestigio científico. Sin embargo, la mayoría de ellos han centrado su trabajo fuera del Parque o en su apéndice de Altamira-Pittier y no en los dos grandes bloques del Parque Internacional La Amistad Talamanca (cuencas altas de Changuinola, Sixaola, Estrella y Chirripó) que forman el 88% de éste.

Es importante resaltar que la información disponible sobre el funcionamiento del Parque Internacional La Amistad Talamanca desde el punto de vista ecológico es pobre, no es posible concluir sobre la sanidad del sistema ecológico sin investigación de base *in situ* con un amplio registro histórico y geográfico. Hasta ahora lo que existe son opiniones a partir de extrapolar información generada en otras áreas silvestres protegidas de la RBA. De lo que no hay duda es que la ausencia de investigación científica dificulta en gran medida una adecuada planificación para la operación del Parque.

El Parque Internacional La Amistad Talamanca es considerado como único y particular, sin embargo, esto no ha conllevado a un interés creciente sobre la realización de investigación científica en el área. La mayoría de la información existente es el resultado principalmente de sondeos rápidos que generan listas taxonómicas asociadas a puntos geográficos del sur del Parque y del sendero del Río Lori. El análisis posterior de toda esta información ha sido realizada con base en estudios científicos llevados a cabo en otras zonas, a partir de las especies encontradas en el Parque Internacional La Amistad Talamanca. Una visión integral del Parque con diversidad y unicidad es inexistente e indispensable si se desea lograr una conservación real del área.

El actual Plan de Manejo del PILA elaborado por el CATIE, en 1987, hace una lista de prioridades alrededor de las cuales define su administración. Estas prioridades aún son válidas:

- a) Protección de recursos: El objetivo central del PILA es la protección de sus recursos. Los recursos principales identificados son: la riqueza de especies y hábitats (diversidad biogeomorfológica), el porcentaje de cobertura vegetal, la captación y la generación de agua y su potencia hídrica.
- b) Investigación (dentro y fuera del PILA): Una adecuada protección de los recursos se debe acompañar de un programa de investigación integral entre el PILA y sus zonas de amortiguamiento que es la RBA. La investigación debe ir

vinculada a la identificación de “rutas” por las que las especies se mueven dentro y fuera del PILA tanto horizontalmente (misma cota de elevación) como altitudinalmente. Básicamente, se debe identificar las rutas de conexión e interconexión y, en la medida de lo posible, la relevancia de esos procesos en el funcionamiento del sistema ecológico.

- c) Monitoreo (del estado del PILA y sus áreas de amortiguamiento): El estado de salud ecológico del Parque debe recibir atención con el fin de ajustar las medidas de conservación implantadas. El área total, los corredores vinculados al área, la presencia de actividades humanas en zonas frágiles, la ausencia de cobertura en cotas de elevación menores, entre otras, puede degenerar los recursos del PILA.
- d) Educación sobre los valores del PILA: En la medida que la población indígena presente en las zonas de amortiguamiento se encuentre integrada en la planificación, la operación y el desarrollo del PILA, la tarea de ambos (el Parque y los indígenas) será más exitosa.

Las imágenes remotas de 1984, 1992, 1996, 2000 y 2004 muestran coberturas superiores al 93% en el Parque Internacional La Amistad Talamanca y superiores al 84% en los ocho territorios indígenas del ACLA-C. Las otras ASP que están aledañas como Hitoy Cerere, Barbilla y Chirripó también muestran excelentes coberturas forestales.

La conclusión es que el Parque Internacional La Amistad Talamanca-Caribe tiene una excelente situación en cuanto a la existencia de un enorme bloque de bosque rodeado de otros grandes bloques boscosos. Esta principal sección del Parque tiene tres frentes de cuidado: Zona Protectora Banano-Bananito, Namöwöki-Alto Urén y Piedra Mesa en Telire.

El primer frente muestra alguna actividad de extracción de madera en la Zona Protectora Banano-Banito y en la Fila Matama (cabecera del Río Banano) hay muchos deslizamientos que han dejado la roca expuesta, secuelas del terremoto de 1991. El segundo y el tercer frente son áreas de ocupación indígena tradicional. En Namöwöki ha habido una reocupación del espacio luego de 1991 con población de Katsi y Amubrë. Además en este tercer frente, en Telire, las “abras” o desmontes para sembrar marihuana y los deslizamientos son continuos, aunque muy pequeños. La Reserva Indígena de Telire muestra un 98% de cobertura boscosa.

En el Pacífico, el Parque Internacional La Amistad Talamanca está más expuesto a los frentes de colonización agropecuaria en su límite. Al mismo tiempo está aislado de grandes Áreas Silvestres Protectoras y los territorios indígenas tienen mucho menor cobertura forestal. La Zona Protectora Las Tablas y parte del Parque Nacional Chirripó son las dos únicas áreas protegidas adyacentes al Parque, a sotavento de la Cordillera de Talamanca.

En general, se puede afirmar que el **Parque Internacional La Amistad Talamanca-Caribe** tienen una **frontera pasiva** y el **Parque Internacional La**

Amistad Talamanca -Pacífico una frontera activa. Por lo que ambas fronteras exigen un tratamiento distinto.

En el Parque Internacional La Amistad Talamanca-Caribe es posible fortalecer la buena relación sinérgica entre esta Área Silvestre Protegida, las otras Áreas Silvestres Protegidas y los ocho territorios indígenas. Podría ser una política basada en la prevención, en la conservación y en el desarrollo sostenible. La hipótesis de que en el Caribe el Parque se cuida desde los territorios indígenas podría ser correcta, pero su validez posiblemente depende del apoyo en fortalecimiento institucional que se les dé a las organizaciones indígenas y al apoyo concertado en desarrollo sostenible que se dé al Pueblo Bribri-Cabécar.

En el Parque Internacional La Amistad Talamanca-Pacífico la política podría estar basada en la restauración ecológica de las casi 60,000 Has. de los territorios indígenas, la reconversión a bosques en las amplias zonas cuya única capacidad es forestal. Pero además de esta medida de mitigación hay que tomar medidas compensatorias para la población indígena y no indígena (Potrero-Biolley-Pittier-Volcán) que limita con el Parque. Mecanismos como el PSA, los CSA, los proyectos de desarrollo sostenible, los mercados alternativos para producción orgánica (café) y el apoyo en la instalación de los servicios básicos de agua potable, electricidad, caminos principales, salud y educación son indispensables.

En esta frontera activa es necesario y estratégico diseñar un sistema de control y protección que combine aspectos policiales, legales, monitoreo científico y educación ambiental. Sin duda alguna, el patrullaje es indispensable y una correcta aplicación del protocolo legal en materia de persecución del delito ambiental también. Es necesaria una mayor presencia de personal indígena y no indígena, así como puestos de control con personal indígena en territorios indígenas que colindan con el Parque.

Hasta que este Parque no se posicione como un rico centro *in situ* de investigación no tendremos la información debida y pertinente para la protección, la conservación y la restauración ecológica. Además, es posible que el mismo movimiento de investigadores facilite las labores de control y protección. Una alianza entre los indígenas y los centros de investigación podría ser la clave para una adecuada protección de la Cordillera de Talamanca. El MINAE y sus colaboradores son el punto intermedio para acercar los intereses de ambos en favor del Parque y de la conservación. El eje estratégico para la protección y conservación del Parque no hay duda que consiste en el desarrollo de la ciencia y el conocimiento sobre la extraordinaria riqueza biológica y cultural de la Cordillera de Talamanca. La ciencia será posiblemente el producto más interesante para desarrollar la sostenibilidad económica y social de este complejo montañoso de Talamanca. Esto concuerda con la posición política de uno de los principales dirigentes indígenas quien plantea que el mejor capital y riqueza de su pueblo es el conocimiento que han acumulado sobre la biodiversidad y la naturaleza en general (Rodríguez Guillermo, Conv. Pers: 2004)